

следствием роста концентрации мономера, ухудшает сродство гелей к воде.

1. Вшивков С.А., Адамова Л.В., Сафронов А.П. Термодинамика полимерных систем. Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2011. 377 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 13-03-96068.

ОГНЕСТОЙКИЕ ЭПОКСИУРЕТАНОВЫЕ КОМПОЗИЦИИ

Ионова Н.П., Кузьмин М.В., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

В настоящее время в промышленности широко используются эпоксиуретановые композиции при создании клеев, покрытий, заливочных композиций, пропиточных и электроизоляционных материалов. Эпоксиуретаны характеризуются улучшенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами (эластичностью, прочностью, стойкостью к действию агрессивных сред, улучшенной адгезией к различным поверхностям, оптимальной температурой и длительностью отверждения). Поэтому разработка огнестойких эпоксиуретановых составов является актуальной задачей. Одним из эффективных способов получения огнестойких эпоксиуретанов является введение неорганических составляющих в полимер.

В связи с этим целью данной работы стало получение эпоксиуретановых композиций на основе промышленно выпускаемого отечественного сырья: эпоксидных смол, простых и сложных полиэфиров, полиизоцианатов, неорганических связующих, наполнителей и пигментов. В качестве неорганических связующих были использованы близкие к пресыщению кислые соли ортофосфорной кислоты и окислы металлов, обладающие вяжущими свойствами. В данной системе эпоксидный олигомер благодаря высокой реакционной способности может взаимодействовать с реагентами как органической, так и неорганической природы с образованием органо-неорганического сетчатого полимера. Также реакционноспособными по отношению к неорганической составляющей являются NCO-группы полиизоцианата. Неорганического связующего вводили от 10 до 30 мас. ч. С увеличением содержания связующего водопоглощение повышается, прочностные характеристики снижаются.

Изготовление предложенных композиций с представленным составом позволяет избежать использование вредных и дорогостоящих

антипиренов и сложного оборудования в процессе их модификации, обеспечивающие повышения огнестойкости эпоксиуретановых композиций.

Таким образом, были получены эпоксиуретановые органо-неорганические композиции, содержащие в своем составе как жесткие, так и гибкие блоки разной химической природы. Они могут найти применение в различных отраслях промышленности в качестве полимерных покрытий и герметиков, клеев, а также пропиточных материалов для изготовления стеклопластиков.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК В СОЗДАНИИ ПОЛИМЕРНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ КОНЦЕНТРАТОРОВ

Ланг А.А., Шаутенбаева Н.К., Мантель А.И., Иргибаета И.С.

Евразийский национальный университет

010000, г. Астана, ул. Мирзояна, д. 2

В современной жизни многие слышали о растущих потребностях в альтернативных источниках энергии, которые и экологичнее, и эффективнее исчерпаемых угля, нефти и газа. Одним из таких источников является солнечная энергия, используемая благодаря солнечным батареям, путем преобразования ее в электрическую. В солнечных батареях в качестве преобразователя энергии используют органические люминофоры. В последнее время появилось много публикаций по использованию квантовых точек полупроводников в качестве люминофоров в люминесцентных солнечных концентраторах (ЛСК) [1–3]. Квантовые точки, по сравнению с органическими люминофорами, имеют более высокую фотостабильность к действию ультрафиолетового света. Помимо прочего их спектры поглощения намного шире и захватывают видимую и УФ области солнечного спектра – в зависимости от размера наночастиц и их конфигурации [4].

Целью научно-исследовательской работы является получение и определение оптических свойств полимерных композиций полиметилметакрилата, содержащих квантовые точки сульфида кадмия CdS.

Была отработана методика получения дисперсии квантовых точек сульфида кадмия (КТ CdS) в метилметакрилате (ММА), пропусканием сероводорода через раствор ацетата кадмия в диметилформамиде. В результате была получена прозрачная суспензия насыщенного ярко-зеленого цвета. Полученную суспензию после центрифугирования